



CHIRURGIE CARDIAQUE / CARDIAC SURGERY

CHIRURGIE REPARATRICE DES PLAIES DE L'AOORTE ET DE L'ARTERE PULMONAIRE - A PROPOS DE 4 CAS / SURGICAL TREATMENT OF AORTIC AND PULMONARY ARTERY INJURIES : 4 CASES

DIENG P.A., DIOP M.S., BA P. S., CISS A.G., GAYE M., DIATTA S., FALL M.L., NDIAYE A., NDIAYE M.

Service de Chirurgie Cardiovasculaire et Thoracique CHU National de Fann, Dakar, Sénégal

Correspondance : Dr Papa Adama Dieng,
Service de Chirurgie Cardiovasculaire et Thoracique
CHU National de Fann, Dakar, Sénégal
BP 5035 Fann Dakar Sénégal

Résumé :

Les plaies des gros vaisseaux que sont, l'aorte et de l'artère pulmonaire, sont une cause majeure de mortalité chez les patients présentant un traumatisme thoracique ou abdominal. Cette étude rapporte notre expérience de la prise en charge chirurgicale des plaies des gros vaisseaux au Sénégal. On notait 3 plaies de l'aorte 2 thoraciques et une abdominale ; et une plaie de l'artère pulmonaire. Les causes iatrogènes étaient prédominantes. Plusieurs techniques de réparation ont été utilisées. La survie des patients est tributaire d'une bonne organisation des secours, d'un diagnostic précoce, et de la topographie des lésions et de la constitution d'un hématome "salvateur".

Mots-clé : plaies aorte, artère pulmonaire, chirurgie

Summary

Aortic and pulmonary artery injuries induce a great mortality rate. Authors report 3 cases of aortic and 1 case of pulmonary traumas in Senegal. Half of the injuries were due to physical violence and half was iatrogenic. Surgical repair went from direct closure to use of prosthetic graft. Accurate medical rescue, emergency surgical care, and contained hemorrhage by hematoma could allow survival for injured patients.

Key words : aortic, pulmonary artery injuries, surgery

Introduction

Les plaies des gros vaisseaux que sont, l'aorte et de l'artère pulmonaire, sont une cause majeure de mortalité chez les patients présentant un traumatisme thoracique ou abdominal. Elles sont rares, représentant moins de 5 % des plaies vasculaires traumatiques avec une prédominance des plaies pénétrantes¹. L'incidence réelle de ces plaies est sous-estimée du fait que la majeure partie des patients décèdent avant l'arrivée à l'hôpital².

Cette étude rapporte notre expérience de la prise en charge chirurgicale des plaies des gros vaisseaux au Sénégal.

Observations

➤ Cas n°1

Un patient de 50 ans qui a présenté au décours d'un accident de la circulation un polytraumatisme avec des fractures costales multiples, une hernie diaphragmatique, une contusion pulmonaire avec un hémithorax gauche de moyenne abondance et une contusion abdominale. Son état hémodynamique était stable.

Le scanner thoraco-abdominal et la laparotomie exploratrice confirmaient la hernie diaphragmatique de l'estomac. Une réparation de la plaie diaphragmatique après repositionnement de l'estomac était effectuée suivi d'un drainage thoracique antérieur au 5^{ème} espace intercostal gauche. Les suites opératoires étaient simples et l'ablation du drain était réalisée 2 jours plus tard.

Cependant au 5e jour après l'opération, une radiographie montrait une récurrence de l'hémothorax gauche ayant nécessité un autre drainage thoracique antérieur gauche passant par le 3^{ème} espace intercostal. Celui-ci a ramené d'emblée 2300 ml de sang suivi d'un collapsus cardio-vasculaire ; ce qui a obligé un clampage du drain et une transfusion sanguine.

Le scanner thoracique montrait un hémothorax gauche et une plaie du tronc de l'artère pulmonaire iatrogène impulsive au drain post-opératoire (Figure 1).

Une exploration chirurgicale a été réalisée 3h après l'incident. Une sternotomie médiane et la mise en place d'une circulation extracorporelle d'assistance ont été effectuées. ; Une plaie latérale du tronc de l'artère pulmonaire mesurant 1cm de diamètre, un hémothorax gauche de grande abondance (Figure 2) ont été retrouvés. Cette plaie a été réparée par des points séparés sur pledgets avec du fil en polypropylène 5/0. Les suites opératoires ont été simples.



Figure 1 : Drain thoracique dans l'artère pulmonaire

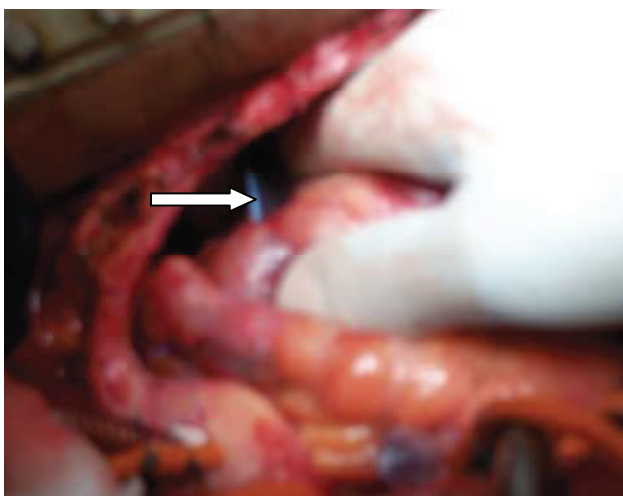


Figure 2 : Vue peropératoire de la plaie de l'artère pulmonaire

➤ Cas n°2

Un patient de 40 ans qui présentait une lombosciatalgie droite depuis 10 mois avec une double hernie discale L4-L5 et L5-S1 paramédiane droite à l'Imagerie par résonance magnétique (IRM). L'indication d'une discectomie a été posée. Après la discectomie avec une pince à disque fine, le patient a ressenti une vive douleur abdominale suivie d'une agitation, et a présenté une bradycardie à 40 cycles/mn notée.

Une fois en salle de réveil, le patient était angoissé avec une tension artérielle basse à 100/60mmhg) et un empâtement de la fosse lombaire gauche. Devant cet état, une tomographie assistée par ordinateur (TDM) abdominale a été demandée en urgence. Cette dernière montrait un volumineux hématome rétro-péritonéal en regard de l'espace L3 L4 à la face postérieure de l'aorte abdominale (figure 3 et 4).



Figure 3 : Coupesagittale gauche visualisant plaie aortique abdominale lors d'une discectomie lombaire

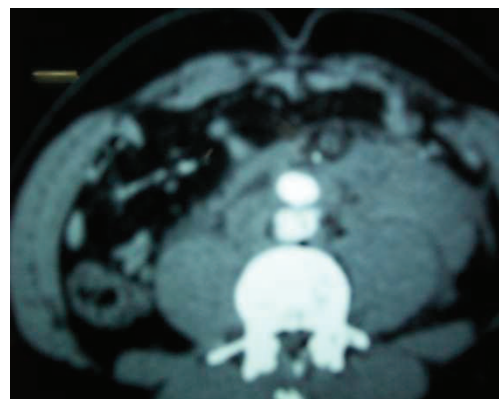


Figure 4 : Coupe transversale visualisant plaie aortique avec hématome lors d'une discectomie lombaire

On conclut ainsi à une plaie de l'aorte abdominale iatrogène en rapport avec la discectomie. Le patient a été transféré d'urgence en chirurgie vasculaire. L'exploration chirurgicale, 2 h après l'incident, suite à une laparotomie médiane sous-ombilicale a permis de mettre en évidence un hématome rétro-péritonéal important ; celui-ci était due à une plaie de 1,5cm

sur la face postérieure de l'aorte abdominale par arrachement de la paroi aortique, à l'emporte-pièce, avec un refend caudal. (figure 5).

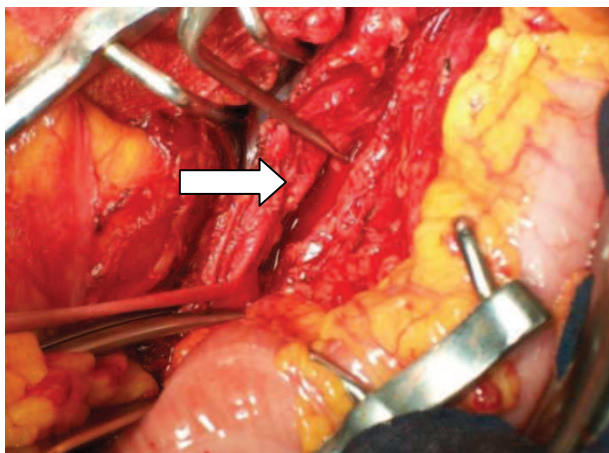


Figure 5 : Vue opératoire de la plaie aortique (flèche) lors de la dissection après clampage

La réparation de cette lésion a consisté à la mise en place d'une greffe prothétique aorto-aortique par une prothèse en tube de type Polytétrafluoroéthylène (PTFE) de 18mm après un clampage aortique en amont et en aval de la lésion. Les suites opératoires ont été simples.

➤ Cas n°3

Une patiente de 22 ans, reçue pour une plaie pénétrante postérieure du thorax par un couteau survenue lors d'une rixe. La tension artérielle était à 90/80mm Hg, le pouls à 130 pulsations/min, la saturation périphérique en oxygène à 98% et la fréquence respiratoire à 30 cycles par minute.

L'examen physique a permis de révéler une plaie linéaire thoracique d'environ 3cm para-vertébrale gauche non soufflante avec issue de sang noirâtre et un syndrome d'épanchement liquidien pleural gauche.

A la biologie, l'on notait une anémie à 6,6 g/dl normochrome normocytaire.

La radiographie thoracique objectivait un hémopneumothorax minime gauche avec un emphysème sous-cutané.

Une transfusion sanguine a été réalisée et au scanner thoracique réalisée 48 heures après, l'on visualisait une plaie de l'aorte descendante à hauteur de D6 (figure 6) associée à un épanchement pleural gauche de grande abondance responsable d'un effet de masse sur le médiastin.

Une exploration chirurgicale a été réalisée 3 jours après l'accident par thoracotomie postéro-latérale gauche au 5^{ème} espace intercostal (EIC). Un hématome surinfecté remplissant toute la cavité pleurale, colmatant une plaie aortique de 0,5cm a été retrouvé. Après contrôle sur lacs de l'aorte de

part et d'autre de la lésion, une bourse a été réalisée autour de la plaie, puis une réparation réalisée par 3 points sur attelle de pledget. Les suites opératoires ont été marquées par une suppuration de la plaie opératoire localisée uniquement à la paroi thoracique avec un isolement de germes à type d'*Escherichia coli* et *Enterobacter cloacae*.

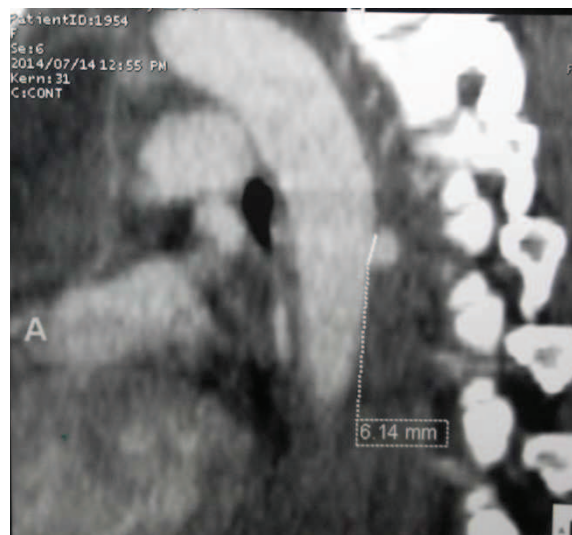


Figure 6 : Plaie de l'aorte thoracique par couteau en coupe sagittale scannographique

L'évolution a été favorable sous une antibiothérapie adaptée et des soins locaux.

➤ Cas n°4

Un patient de 15 ans admis pour un hémithorax gauche avec un corps étranger intra-thoracique suite à une agression physique survenue 2 mois auparavant. A l'admission, il présentait des crachats hémoptoïques, une douleur thoracique gauche exagérée par l'inspiration profonde. L'état général et l'équilibre hémodynamique étaient conservés. Il présentait une cicatrice inter-scapulo-vertébrale gauche de 1cm et un syndrome d'épanchement liquidien gauche.

La radiographie du thorax montrait un épanchement pleural gauche de petite abondance et un corps étranger radio-opaque à la hauteur de la 3^{ème} vertèbre thoracique, empiétant sur l'ombre de l'aorte thoracique. Le scanner thoracique mettait en évidence un corps étranger situé au bord gauche de la 3^{ème} vertèbre thoracique, traversant le lobe supérieur du poumon gauche, pénétrant l'aorte thoracique post-isthmique au niveau de sa face postéro-latérale gauche (Figure 7).

On notait une anémie à 9 g /dl d'hémoglobine. Une thoracotomie postéro-latérale gauche au 4^{ème} espace intercostal permettait de découvrir un fragment d'épée d'espada qui traversait le lobe supérieur du poumon gauche d'arrière en avant,

oblique en dedans et en haut, puis pénétrant l'aorte au niveau de sa face postéro-latérale gauche 2 cm après la naissance de l'artère sous-clavière gauche. Deux bourses de polypropylène 4/0, appuyées chacune sur 2 attelles de téflon ont été faufilees sur la paroi de l'aorte, au pied de l'épée d'espadaon permettant son extraction sans hémorragie. Elle mesurait 12 cm de long. Les suites opératoires ont été simples.



1. Fragment d'épée d'espadaon
2. Aorte thoracique descendante
3. Poumon gauche
4. 3^{ème} vertèbre thoracique

Figure 7 : Image scannographique de l'épée d'espadaon dans l'aorte thoracique

Après 2 mois, il n'avait aucune plainte et la plaie opératoire était cicatrisée ; le scanner thoracique révélait un faux-anévrysme de 12 mm siégeant au niveau de l'aorte post-isthmique ; l'abstention thérapeutique a été décidée.

Discussion

La mortalité des lésions traumatiques des gros vaisseaux est d'environ 80 %. La vraie incidence de ces plaies est sous-estimée du fait que la majeure partie de ces patients décèdent avant leur arrivée à l'hôpital². Les patients qui arrivent au bloc opératoire le doivent grâce à un hématome salvateur qui constitue une hémostase provisoire. Dans notre série, la mortalité opératoire était nulle. Les plaies pénétrantes thoraciques sont la principale cause de ces lésions des gros vaisseaux. Dans l'étude de Onan³, 62,5 % des cas étaient dus à une plaie pénétrante thoracique et dans notre étude, 75%. Les causes iatrogènes représentent la moitié des cas, et l'autre moitié est représentée par les agressions physiques.

Selon les principes de l'ATLS (Advanced Trauma Life Support), le management de telles lésions nécessitent une approche urgente et spécifique du fait de l'hémorragie massive qui peut engager le pronostic vital du malade³.

Elles constituent des urgences extrêmes dont la prise en charge a été facilitée par l'amélioration des systèmes d'assistance médicale avec le conditionnement des blessés sur les lieux du traumatisme et leur transfert médicalisé rapide vers des services spécialisés. Malgré cela, la mortalité reste élevée entre 80 et 100 %^{4,5}.

Dans un autre registre, les plaies de l'artère pulmonaire au cours des drainages thoraciques sont rares et s'observent surtout chez les patients qui présentent des adhérences pleuro-pulmonaires^{6,7}. Dans ce cas, le clampage du drain aide à faire l'hémostase provisoire qui permet de sauver le malade. Le traitement chirurgical a deux objectifs : faire l'hémostase et de réparer l'artère lésée.

Dans les plaies des gros vaisseaux, plusieurs techniques de réparation peuvent être utilisées : la suture latérale d'une plaie vasculaire, la résection segmentaire suivie d'anastomose termino-terminale et la greffe prothétique.

Chez notre premier patient, la réparation s'est faite sous circulation extracorporelle d'assistance avec une suture directe de la plaie. Dans certains cas, une pneumonectomie peut être réalisée si la réparation est impossible⁸.

Chez le patient avec la plaie de l'aorte abdominale, la greffe prothétique a été préférée car elle permet d'éviter les sutures sous tension et les faux anévrysmes post-opératoires.

Le développement des techniques endo-vasculaires permet actuellement de proposer une alternative thérapeutique⁹. L'avantage de la prothèse endo-vasculaire réside dans le fait qu'elle est posée dans le même temps que le diagnostic et ne nécessite pas d'anesthésie générale s'il existe une stabilité hémodynamique. Ces procédures n'étaient pas disponibles pour nos patients.

Une suture directe de la plaie a été effectuée chez 2 patients du fait de la petite taille de la lésion. Cette technique est simple et accessible en urgence aux centres peu équipés dans les pays en développement. Comme mentionné chez un de nos patients, cette technique peut être suivie d'un faux anévrysme post-opératoire.

Les complications de la chirurgie de l'aorte thoracique descendante sont dominées par le risque de paraplégie liée à l'ischémie médullaire¹⁰. Nos patients en ont été indemnes.

Conclusion :

Les plaies des gros vaisseaux sont rares. La survie des patients est tributaire d'une bonne organisation des secours, d'un diagnostic précoce, de la topographie des lésions et de la constitution d'un hématome "salvateur"

Références

1. MATTOX K.L., FELICIANO D.V., BURCH J. et al. Five thousand seven hundred sixty cardiovascular injuries in 4459 patients. Epidemiologic evolution 1958 to 1987. Ann Surg 1989; 209 : 698-705
2. DOSIOS T.J., SALEMIS N., ANGOURAS D., NONAS E. Blunt and penetrating trauma of the thoracic aorta and aortic arch branches: an autopsy study. Journal Trauma 2000; 49 : 696-703
3. ONAN B., DEMIRHAN R., OZ K., ONAN I.S. Cardiac and great vessel injuries after chest trauma: our 10-year experience. Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery 2011 ; 17 (5) : 423-429
4. BUYAUX M. Plaie pénétrante de l'aorte thoracique par corne de cerf. Rev Med Liege 2003 ; 58 : 11:666-668
5. MCMILLAN RW., LANDRENEAU MD., MCCORMICK GM., MCDONALD JC. Major vascular injuries of the torso. South Med J 1992 ; 85(4) : 375-377
6. TAKANAMI I. "Pulmonary artery perforation by a tube thoracostomy", Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery 2005 ; 5 : 473-474
7. KAO C. L., LU M. S., AND CHANG J. P. "Successful management of pulmonary artery perforation after chest tube insertion", Journal of Trauma 2007 ; 6 : 1533, 2007
8. ROMBOLA CA., TOMATIS SB., HONGUERO MARTINEZ AF., ATANCE PL. "Parapneumonic pleural effusion. Accidental insertion of a chest tube into right pulmonary artery", European Journal of Cardio-thoracic Surgery 2008 ; 4 : 903,2008
9. REYEZ PEREZ R., CARREIRAVILLAMOR J.M., PARDO MORENO M.D., GALLARDO IBANEZ L. Percutaneous placement covered stents for treatment of post-dissectomy arterial rupture. RevNeurol 2002 ; 34 : 1137-9
10. VON OPELL UO., DUNE TT., DE GROOT MK., ZILLA P. Traumatic aortic rupture: twenty-year meta-analysis of mortality and risk of paraplegia. Ann Thorac Surg 1994 ; 58 : 585-593.